Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Ueber den

angeborenen Verschluss des Ureter

mit cystenartiger Vorwölbung desselben in die Harnblase.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Wilhelm Barth

approb. Arzt aus Höchst i. O.

Mit einer Tafel.

Giessen 1897.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Ueber den

angeborenen Verschluss des Ureter

mit cystenartiger Vorwölbung desselben in die Harnblase.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Wilhelm Barth

approb. Arzt aus Höchst i. O.

Mit einer Tafel.

Giessen 1897.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Abnormitäten der Nieren und der den Harn abführenden Wege sind ungemein häufig. Früher mehr als Curiosa, ohne grössere praktische Bedeutung, betrachtet, haben dieselben eine nicht unbedeutende Wichtigkeit erlangt, seitdem ein Teil der Erkrankungen der Niere und des Ureter einer chirurgischen Therapie unterworfen werden.

Wie wichtig die Kenntniss derartiger Missbildungen der Nieren und der Ureteren ist, wird durch mehrfache Ueberraschungen und Misserfolge illustriert, welche die Nierenchirurgie erfahren hat.

„Unsere Lehrmeisterin, die pathologische Anatomie, sagt der Chirurge Wölfler[1]), hat uns schon seit längerer Zeit auf Anomalien der Ureteren hingewiesen, welche für den Fall, als sie diagnosticirt werden, eventuell einer operativen Behandlung zugängig erscheinen. Die Seltenheit der Fälle ist jedoch wohl Schuld daran, dass wir bisher nur geringe therapeutische und garkeine diagnostischen Fortschritte auf klinischem Gebiete aufzuweisen haben. Da es sich aber bei der fortschreitenden Entwickelung der Endoskopie und Sondirung der Ureteren und bei den Erfolgen bezüglich der operativen Insertion der Ureteren annehmen lässt, dass wir auch hierin weitere Fortschritte zu gewärtigen haben, so erscheint es vielleicht an der Zeit, dass wir uns auch auf diesem Gebiete die vorhandenen anatomischen Beobachtungen im klinischen Sinne erschliessen.“

---

[1]) Prager medicinische Wochenschrift. XX. Jahrgang. 1895. S. 231.

Aus einer verhältnissmässig grossen Zahl von Fehlbildungen der Nieren und Ureteren, die im Laute der letzten Jahre in dem pathologischen Institut zu Giessen untersucht worden sind, soll hier nur eine besondere Missbildung der Ureteren behandelt werden, welche als solche bereits wohl bekannt, aber immer noch nicht die ihr gebührende praktische Bedeutung erlangt hat.

Die mitzuteilende Missbildung fand sich in der Leiche eines neugeborenen Zwillingskindes, welche dem Institut von auswärts zugesandt wurde und am 10. Mai 1894 zur Section kam.

Die Geburt, in Gesichtslage mit Vorfall eines Armes wurde wegen Asphyxie des Kindes durch die Zange beendet. Aus der Trachea musste viel Schleim entleert werden. Bei der Atmung fiel eine starke Einziehung der ganzen vorderen Brustwand auf. Der Tod war 12 Stunden nach der Geburt erfolgt.

Das 2250 gr schwere, 50 cm lange Kind weiblichen Geschlechts war ziemlich kräftig entwickelt. Die Haut des Rumpfes sehr bleich, mit spärlichen Todtenflecken. Der Nabelschnurrest weich, sulzig, ohne Demarkation. Die Haut der rechten Gesichtshälfte stark oedematös und cyanotisch. Der Schädel ist etwas seitlich comprimiert, so dass das rechte Seitenwandbein tiefer steht, als das linke.

Ausser der uns hier besonders interessierenden Missbildung, deren Mittheilung gleich ausführlich folgen wird, fand sich eine linksseitige Hasenscharte und Gaumenspalte, eine Polydaktylie, eine Verwachsung der zweiten und dritten Zehe beider Seiten und ein complicierter, angeborener Herzfehler, welcher sich als eine angeborene Entwickelungsstenose des Aorten- und Mitralostiums mit rudimentärer Ausbildung der Aorta ascendens und des mit Blut erfüllten linken Ventrikels bei geschlossener Kammerscheidewand documentierte [1]).

[1]) Joh. Jost. Zur Casuistik der angeborenen Fehler des linken Herzens. Dissertation. Giessen 1896.

Hier teile ich nur das Sectionsprotocoll über die Unterleibsorgane ausführlich mit. Das Abdomen ist mässig vorgewölbt, die Bauchdecken etwas stärker gespannt. Die Nabelgefässe vollkommen normal. Das Zwerchfell steht links am oberen Rande der fünften, rechts am unteren Rande der vierten Rippe. Die Leber überragt den Rippenbogen um 2 Querfinger. Der Dünndarm ist ziemlich stark mit Luft, der Dickdarm mit reichlichem Meconium gefüllt. Im kleinen Becken keine Flüssigkeit.

Die Milz von normaler Grösse, die Oberfläche glatt; die Substanz auf dem Durchschnitt dunkel bläulichrot gefärbt, derbe, mit sehr spärlicher Pulpa.

Die Leber normal gross, aussen vollkommen glatt; die Substanz auf dem Durchschnitt von derber Consistenz, dunkelbraunrot gefärbt, ohne eine Spur von Läppchenzeichnung; die grossen Gefässe sind strotzend gefüllt. Die Gallenblase mit sehr reichlicher, heller Galle gefüllt, sonst, ebenso wie die Gallenwege völlig normal.

Der Magen durch Luft etwas stärker aufgetrieben, enthält nur wenig dünnen Schleim und einige weisse Flocken geronnener Milch; die Schleimhaut wenig gefaltet, durchaus blass.

Das Pancreas von normaler Grösse, derb, grobacinös, auf dem Durchschnitt mässig blutreich.

Das Mesenterium fettarm. Die Mesenterialdrüsen ganz leicht vergrössert, von ziemlich fester Consistenz, auf dem Durchschnitt blass gelblich weiss gefärbt.

Die Wand des fast leeren Dünndarms sehr dünn, die Schleimhaut durchaus blass; die solitären Follikel ganz leicht vergrössert, blass. Die Schleimhaut des Dickdarms stellenweise nur ganz leicht injiciert.

Beide Nebennieren normal gelagert, von gewöhnlicher Grösse und ziemlich derber Consistenz; auf dem Durchschnitt sehr blass.

Die einfachen und der Norm entsprechend angeordneten

Arterien der Nieren normal weit, fast leer; die Venen mit wenig flüssigem Blut erfüllt.

Beide Ureteren einfach. Der rechte Ureter verläuft in gerader Richtung und zeigt die gewöhnliche Weite. Der linke Ureter dagegen ist dilatiert; er hat die Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes, ist in seiner unteren Hälfte entschieden dickwandiger und verläuft geschlängelt, ist also länger als normal. Da sich die Erweiterung des linken Ureter von dem Nierenbecken an bis an den Eintritt in die Blasenwand erstreckt, wird zunächst die Harnblase in situ untersucht, um die Ursache für diese einseitige Erweiterung des linken Ureter zu eruiren.

Die länglich gestaltete, derb anzufühlende, contrahierte Harnblase hat eine Länge von fast 4 cm und eine Breite von 3 cm; sie erscheint also grösser als normal, insbesondere breiter. Beim Anschneiden findet sie sich völlig leer und die Wand verdickt und sehr derbe. Die stark gefaltete Schleimhaut ist zart und überall sehr blass. Am Grunde der Harnblase findet sich an der Stelle, wo der linke Ureter einmünden sollte, eine blasenförmige Vorstülpung, während die Mündung des rechten Ureter normal gelagert und offen erscheint. Da die am Grunde der Harnblase gelegene cystische Vorwölbung zweifellos die Ursache der Ureterdilatation derselben Seite ist, wird die Harnblase im Zusammenhang mit dem Uterus und der Symphyse und den beiden Nieren, welche normal gelagert sind und von denen die rechte etwas grösser, besonders dicker ist, als die normal grosse linke, herausgenommen, um die Verhältnisse genauer untersuchen zu können.

Nachdem die Harnblase hinten und vorn aufgeschnitten und die beiden Hälften derselben, die kleinere linke (Taf. I, Fig. 1 a) und die grössere rechte (b) zur Seite gebogen waren, tritt die cystische Vorwölbung (c) am Grunde der Blase sehr deutlich hervor. Hebt man die Harnblase und lässt die Nieren an dem Präparate hängen, so collabiert die vorspringende cystische Blase und der linke Ureter füllt sich

stärker, so dass derselbe und das Nierenbecken prall gespannt erscheinen. Lässt man die linke Niere mit dem Ureter hoch heben, so collabiert der Ureter und das Nierenbecken etwas, während die sich in die Harnblase vorwölbende Cyste prall gespannt wird. Damit ist der Beweis geliefert, dass die letztere mit dem Ureter in offener Verbindung steht und dass die blasig cystische Vorwölbung der verschlossenen Uretermündung in die Harnblase entspricht. Diese hat eine nahezu kugelige Gestalt von 5 mm Durchmesser und zeigt auf der Höhe am vorderen Pol einen schnabelförmigen Vorsprung, welcher sich in die innere Urethralöffnung vorwölbt, sie im gefüllten Zustande zum Teil wenigstens verlegt. Senkt man die Niere und entleert dadurch die in die Harnblase vorspringende Cyste partiell, so sieht man, dass sich eine leistenförmige Erhebung von der Basis der Cyste in die Urethralöffnung fortsetzt. Nach Spaltung der übrigens normal langen, mit glatter, blasser Schleimhaut bedeckten Urethra (e) erkennt man, dass die leistenförmige Erhebung der verbreiterte linke Schenkel des Trigonum Lieutaudii ist, was besonders deutlich beim Vergleich mit der anderen, normalen Seite in die Erscheinung tritt, woselbst die Uretermündung (d) normal weit und offen ist. Das ganze Trigonum Lieutaudii erscheint durch die vorgestülpte Blase verdrängt und vor allen Dingen steiler gestellt, als normal.

Die Oberfläche der, an Stelle des verschlossenen linken Ureter sich in die Harnblase vorwölbenden Cyste ist völlig glatt und ganz continuirlich von der Harnblasenschleimhaut überzogen; ihre Wand ist ungemein dünn, nur an der Basis scheint sie etwas dicker und derber zu sein und diese letzteren Partieen bleiben beim Collabieren der Cyste zum Teil bestehen. Die in dem Ureter und damit auch in der in die Harnblase vorspringenden Blase befindliche Flüssigkeit ist klar und farblos. Die Innenfläche des linken Ureter ist in seinem oberen Teil, so weit er aufgeschnitten wurde, vollkommen glatt und blass. Zur Conservierung des Präparates

wird Alkohol in den unteren Abschnitt des Ureter injiciert; dabei füllt sich die am Ureterende gelegene Blase prall, ohne dass es möglich wäre durch etwas stärker angewandten Druck eine Vergrösserung der Blase über den natürlichen Durchmesser von 5 mm zu erzielen. Die sehr dünne Wandung der vorgestülpten Blase bietet also in dieser Beziehung einen nicht unbedeutenden Widerstand.

Die linke Niere von normaler Grösse, die Kapsel leicht und glatt lösbar; die exquisit embryonal gelappte Oberfläche ist blass graurötlich gefärbt. Die Substanz auf dem Durchschnitt sehr blass, die Rinde normal dick, graurötlich gefärbt, mit spärlichen kleinen blass roten Punkten und Streifen; die Pyramiden scharf abgegrenzt, etwas dunkeler rötlichgrau streifig. Das Nierenbecken etwas dilatiert, die Schleimhaut blass; die Papillenspitzen nicht abgeflacht. Die rechte Niere, wie bereits erwähnt etwas dicker und in allen Teilen deutlich etwas blutreicher als die linke, sonst ebenso; nur findet sich auf dem Durchschnitt in den Pyramiden eine ganz leichte gelblichrote Streifung (beginnender Harnsäureinfarct). Das Nierenbecken normal weit, die Schleimhaut blass, ebenso die des normal weiten, durchgängigen rechten Ureter.

Der Uterus (f) und seine Anhänge in jeder Beziehung normal.

Hiernach handelt es sich also um einen embryonalen Verschluss des linken Ureter am Blasenende und zwar in Form einer dünnwandigen cystischen Vorwölbung des Ureterlumens in die Harnblasenhöhle, welche jedenfalls von der Harnblasenschleimhaut überzogen und nach dem bisherigen Befunde höchstwahrscheinlich an der Innenfläche von Ureterenschleimhaut ausgekleidet ist. In Folge des embryonalen Verschlusses des Blasenendes des Ureter war es dann zu Dilatation, Hypertrophie und Verlängerung des ganzen Ureter und zu einer geringgradigen Hydronephrose gekommen, welche aber nur in einer Erweiterung des Nierenbeckens bestand,

während Abflachungen der Papillen oder sonstige Veränderungen der Nierensubstanz noch vollkommen fehlten.

Die Vorwölbung des blinden Endes des Ureter in Form einer in die Harnblase vorspringenden Cyste ist zweifellos auf die Harnstauung zurückzuführen und da das Kind nur 12 Stunden gelebt hatte, so muss diese blasige Vorwölbung am Ureterende bereits während des uterinen Lebens bestanden haben. Die Füllung desselben mit klarem Harn war nur bei Hochlagerung der Niere eine vollkommen pralle; der flüssige Inhalt konnte im entgegengesetzten Falle gegen das Nierenbecken abfliessen. Der den Harn von der linken Niere ableitende Canal war wohl dilatiert, aber nicht völlig, ad maximum gefüllt und der Druck der in dem geschlossenen Canal befindlichen Flüssigkeit hatte sich ganz vorwiegend am unteren Ureterende geltend gemacht, da das Nierenbecken nur einfach dilatiert, an der Nierensubstanz aber die Folgen des Druckes noch nicht zu erkennen waren. Es ist das insofern ein eigenthümlicher Befund, als man bei Berücksichtigung der Stellung des Kindes im Uterus annehmen müsste, dass der Druck des sich stagnierenden Urins sich in erster Linie im Nierenbecken geltend machen wird. Für die Annahme einer vor der Geburt bestehenden Beckenendlage liegen Anhaltspunkte aber nicht vor.

Dagegen hat sich ein Befund am Ureter der betreffenden Seite ergeben, welcher dieses Missverhältniss zwischen der Ausdehnung des verschlossenen Canals sehr wohl erklärt, nämlich eine Hypertrophie des unteren Dritteils der Ureterwand, welche sich mikroskopisch als eine Hypertrophie seiner musculösen Schichten erwies. Der Ureter hatte das Bestreben das an seinem Blasenende eingeschaltete Hinderniss zu überwinden und in Folge dieser gesteigerten Arbeit kam es zur Hypertrophie seiner Musculatur. Das Bestreben durch kräftige Contractionen den Inhalt in normaler Richtung herauszupressen musste einen gesteigerten Binnendruck am unteren Ende des Canals zur Folge haben und es ist nur zu natürlich,

dass das am wenigsten Widerstand bietende untere Blasenende des Canals gegen das Lumen der Harnblase vorgebuchtet wurde. Jedenfalls ist die Hauptursache für die cystenförmige Vorwölbung des blinden Ureterendes in der Stauung des Harns zu suchen, ob ausserdem eine mangelhafte Entwickelung der Harnblasenmusculatur oder eine Verlagerung der projektierten Ureteröffnung in Frage kommt soll später besprochen werden.

Das die obere Partie des Ureter und das Nierenbecken nicht praller gefüllt und die Wirkungen des hydronephrotischen Druckes an der Nierensubstanz nicht mehr ausgebildet waren, hat seinen Grund offenbar darin, dass die an sich schon nicht sehr rege embryonale Nierenthätigkeit hauptsächlich von der anderen, rechten Niere übernommen worden war, was ich aus dem reichlicheren Blutgehalt und dem um Weniges grösseren Umfang dieser Niere glaube schliessen zu dürfen. Für eine solche Annahme spricht ferner, dass in der rechten Niere bereits der erste Beginn einer Harnsäureausscheidung in Form eines Harnsäureinfarctes vorhanden war, in der linken aber nicht.

In gefülltem Zustande verlegte die in die Harnblase vorgestülpte Ureterblase mit ihrem schnabelförmigen Fortsatze die innere Urethralmündung, wodurch eine Behinderung des Harnabflusses aus der Harnblase bedingt war. Die dadurch hervorgerufene Mehrarbeit der Harnblase, so gering dieselbe auch gewesen sein mag, war doch schon deutlich kenntlich an der Hypertrophie der Harnblasenmusculatur. —

Derartige Fälle von embryonalem Verschluss des einen Ureter mit cystenartiger Vorstülpung der Verschlussstelle in die Harnblase sind nicht häufig.

Bostroem[1]) hat drei selbst untersuchte Fälle mitgeteilt und zwei von Lechler[2]) und von Lilienfeld[3])

[1]) Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Heft I. 1884.

[2]) Medicinisches Correspondenzblatt des württembergischen ärztlichen Vereins. Bd. 4. 1835. S. 23.

[3]) Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Ge-

beschriebene, zwar anders gedeutete Beobachtungen als in diese Gruppe von Missbildungen gehörig bezeichnet.

Seitdem sind, offenbar durch die Publication von Bostroem veranlasst, mehrere Mittheilungen über diesen Gegenstand gemacht worden, die ich zunächst hier beschreiben will.

In dem Falle von Geerdts [1]) handelte es sich um ein 3 Wochen altes sehr elend aussehendes Mädchen, welches nach der Angabe der Mutter etwa 3—4 Wochen zu früh geboren war; dasselbe habe anfänglich einen ganz normalen Eindruck gemacht sowohl in Bezug auf die Nahrungseinnahme, als auch Urinentleerung und Defaecation. Seit 8 Tagen aber habe das Kind sehr viel geschrieen, habe Durchfall bekommen und gepresst. Seit dieser Zeit sei der Leib mehr aufgetrieben und die Bauchdecken gespannter gewesen. Am Morgen des Tages der ersten Untersuchung sei eine Geschwulst in der Vaginalöffnung sichtbar geworden, die am Abend vorher noch nicht vorhanden gewesen sei.

Zwischen den kleinen Labien fand sich bei der Untersuchung ein etwa kleinfingergliedgrosser Tumor, von stark geröteter Schleimhaut bedeckt, stellenweise von sammetartigem, grauweisslichem Belag überzogen. Man konnte an dem Tumor rund herum in die Tiefe kommen. Neben dem Tumor quoll aus der Tiefe stossweisse Urin hervor. Unterhalb des Tumors war der Eingang in die Vagina deutlich zu erkennen. Es gelang mit dem Finger die Geschwulst durch die Urethra hindurch zurückzubringen und sie mit einer Sonde in der Tiefe zurückzuhalten. Die Diagnose wurde auf „Inversio und Prolaps eines Teiles der hinteren Blasenwand durch die Urethra hindurch“ gestellt und versucht durch eine Naht, die das Lumen der Urethra etwas verengen sollte, die Blase an Ort

---

schlechtsorgane und Beschreibung einer interessanten Missbildung. Dissertation. Marburg. 1856.

[1]) Ein Fall von doppelter Ureteren-Bildung mit blinder Endigung der einen derselben. Dissertation. Kiel. 1887.

und Stelle zu halten. Die Fäden schnitten aber durch und am nächsten Tage lag der Tumor wieder draussen. Auffallend war es vor allen Dingen, und das scheint mir für die Diagnose von grossem Werth zu sein, dass das Kind trotz anscheinend normaler Harn- und Stuhlentleerungen, auch wenn man den blasenförmigen, cystischen Tumor durch einen Katheter einstülpte, fortwährend drängte und presste, und dass, sowie man den Katheter herauszog, die Cyste sogleich, wie elastisch getrieben, hinterhersprang. Daraufhin wurde angenommen, dass es sich um eine cystische Neubildung handeln möge, die vom Kreuzbein ausgegangen sei und dann die Blase nach vorn gedrängt habe, als nach dem Orte des geringsten Widerstandes.

Vier Tage darauf war der am weitesten hervorragende Teil der vor der Scheide liegenden Harnblasenschleimhaut nekrotisch geworden, so dass man mit einer Sonde hinter die Blase kommen konnte. Die Sonde hatte ergiebigen Spielraum, nicht so sehr nach oben, namentlich aber nach unten und hinten. Während des Sondierens drang aus der fraglichen Cyste schmierig-eitrige, stark riechende Flüssigkeit heraus, an Atheromcysteninhalt erinnernd. Tod zwei Tage darauf unter den Erscheinungen einer acuten Peritonitis.

Bei der Section fand sich an der 7 cm langen linken Niere ein doppeltes Nierenbecken und zwar ein oberes kleineres, mit Eiter erfülltes, dessen Nierensubstanz nur 3—4 mm dick und ein unteres grösseres, dessen Nierensubstanz 5—6 mm dick ist. Von jedem der erweiterten Nierenbecken geht ein Ureter ab, und zwar von der unteren Nierenhälfte ein normal weiter, während der obere, stark entzündlich verdickt, kleinfingerdick ist, mit Eiter erfüllt, in zahlreichen Schlängelungen eine zwischen linker Niere und Wirbelsäule gelegene gänseeigrosse Geschwulst bildet, welche sich beträchtlich über das Niveau der Umgebung erhebt. Beide Ureteren sind in der ganzen Ausdehnung eng mit einer verwachsen. Der der unteren Nierenhälfte angehörige Ureter verläuft in normaler

Dicke unterhalb und lateral von dem oberen und bleibt auf dieser lateralen Seite bis dahin, wo der obere sich nach hinten und unten wendet, d. h. in der Kreuzbeingegend, wo sich, wie gewöhnlich die beiden Ureteren der einen Seite kreuzen.

In der leeren, nicht dilatierten Harnblase, deren Schleimhaut wenig injiciert und deren Musculatur nicht hypertrophiert ist, mündet der rechte einfache Ureter an der normalen Stelle, ebenso der untere Ureter der linken Seite. Der obere Ureter der linken Seite mündet in eine auf dem Trigonum vesicae und zwar vorwiegend auf der linken Seite befindliche, etwa 2—3 cm weit nach vorne sich erstreckende, allmählich von der Basis nach der Spitze zu an Umfang abnehmende Vortreibung. Vorne ist die letztere offen, von unregelmässig geformten, zackigen Rändern umgeben, mit einem Durchmesser von ungefähr 1,5 cm. Die Oeffnung des blind endenden Ureter in der Harnblasenwand befindet sich ungefähr 0,5 cm unterhalb derjenigen des normal mündenden derselben Seite und hat einen Durchmesser von 2—3 mm. Die Vortreibung lässt sich innerhalb der Blase von der vorderen Oeffnung aus sondieren; die Sonde dringt nach oben bis an die Mündung des anderen Ureter derselben Seite, bleibt nach rechts zu in der Höhe der Verbindungslinie der beiden (1,3 cm von einander entfernten) Ureteren, d. h. also des rechten und des normal mündenden linken, demnach ungefähr der Basis des Trigonum Lieutaudii entsprechend, erreicht jedoch nicht die Einmündungsstelle des rechten Ureter, sondern wendet sich 3 mm vorher nach unten, nach dem rechten Schenkel des Trigonum zu, in einem mässig flachen Bogen. Nach der linken Seite hin reicht die abhebbare Vortreibung ebenfalls bis an die Grenze des Trigonum Lieutaudii, und nach unten zu geht sie von beiden Seiten bis an die Urethralmündung, welche stark erweitert erscheint. Die Vorstülpung bedeckt demnach nahezu das ganze Trigonum Lieutaudii und nur ein kleines Dreieck, im oberen Winkel rechts ist von der Vortreibung frei geblieben.

In dem von Geerdts beschriebenen Falle fanden sich auf der linken Seite 2 Ureteren; ihr Verhältniss zu der Nierensubstanz, ihr gegenseitiges Lagerungsverhältniss und ihre Einmündung in die Harnblase entsprach den gewöhnlichen, von Bostroem ausführlicher geschilderten Befunden. Das blinde Ende des Ureter des oberen Nierenteiles war in Folge der Harnstauung in die Harnblase cystenförmig vorgewölbt und diese cystische Vorwölbung war es, welche durch die Urethralmündung prolabirt war. Sie nahm fast das ganze Trigonum Lieutaudii ein, hatte die gewöhnliche dreieckige Gestalt und reichte herunter bis an die Urethralmündung. Ueber die Grösse, resp. die Höhe der cystischen Vorwölbung fehlen Angaben; sie muss aber eine recht bedeutende gewesen sein, wenn man bedenkt, dass der später erfolgte Einriss auf der Höhe der durch die Urethra vorgestülpten Blase einen Durchmesser von 1,5 cm. hatte. Man wird wohl annehmen können, dass sie, da ein Prolaps derselben durch die Urethralmündung vorhanden gewesen war, eine schnabelförmige Gestalt, wie in den übrigen Fällen und eine Höhe von 2—3 cm gehabt haben muss, also die Grösse und Gestalt erreicht hatte, wie sie Bostroem in seinem ersten Falle bei einem bereits 6 Monate alten Mädchen gefunden hatte. Da die Beschaffenheit und die Entwickelung des zu dem verschlossenen Ureter gehörigen Nierenabschnittes in beiden Fällen aber die gleichen waren, man daher für den Geerdts'schen Fall einen grösseren Secretionsdruck, welcher eine so grosse Ausdehnung des vorgestülpten blinden Ureterendes veranlasst haben könnte, nicht annehmen kann, so muss die Ursache für diese auffallende Grösse der vorgestülpten Blase, welche in dem von mir beschriebenen Falle eines 12 Stunden alten Mädchens einen Durchmesser von nur 5 mm hatte, in einem anderen Umstande gesucht werden und zwar in der eitrigen Entzündung, welche sich in den abführenden Wegen des oberen Abschnittes der linken Niere etabliert hatte. Die Ursache für den Eintritt der Eiterung daselbst ist nach den gemachten Angaben

gar nicht festzustellen; darüber aber besteht wohl kein Zweifel, dass die Erkrankung des Kindes 14 Tage vor dem Tode auf diese Eiterung zu beziehen ist. In Folge der eitrigen Entzündung des Nierenbeckens und des Ureter kam es nicht nur zu der starken Ausdehnung und Spannung dieser Teile, sondern auch zu der enormen Vergrösserung und Spannung der cystischen Vorwölbung in die Harnblase, welche dann schliesslich zum Prolaps durch die Harnröhrenöffnung führte. Dieser Fall illustriert so prägnant die praktische Wichtigkeit dieser Missbildung und zeigt in überzeugender Weise wie die cystische Vorwölbung stets die Tendenz hat, sich gegen die Urethralöffnung zu vergrössern. Hätte man auf chirurgischer Seite diese Art der Missbildung geka nnt,so wäre durch ausgiebige Abtragung des prolabierten Teiles das Leben des Kindes wohl erhalten geblieben, denn in Folge eines solchen einfachen chirurgischen Eingriffes, hätte sich der Eiter entleeren können, der obere kleinere Nierentheil wäre zugleich mit den abführenden Wegen desselben verödet und so hätten sich Verhältnisse ausgebildet, wie sie in der von Lilienfeld beschriebenen Beobachtung gefunden wurden, welche als ein ausgeheilter Fall der hier besprochenen Missbildung zu betrachten ist. So aber überliess man der Natur den Eingriff, welcher dann auch auf der Höhe der cystischen Vorwölbung in Folge von Gangrän erfolgte, indem sich daselbst ein 1,5 cm im Durchmesser haltender Einriss ausbildete, welcher dem Eiter den nothwendigen Abfluss gestattete. Leider aber zu spät, denn die eitrige Entzündung hatte sich von der eitrig infiltrierten Ureterwand bereits auf das Peritoneum fortgesetzt, das Kind starb an einer eitrigen Peritonitis.

Auch in letzterer Beziehung gleicht der von Geerdts beschriebene Fall sehr dem von Lechler mitgetheilten. In diesem handelte es sich um ein 3 Monate altes Mädchen, bei welchem sich die taubeneigrosse cystische Vorwölbung des blind endigenden Ureter der oberen Hälfte der linken Niere

durch die Urethralöffnung vorgestülpt hatte, am dritten Tage nach dem Vorfall nekrotisch wurde und platzte.

Wäre es in den beiden Fällen nicht zu einer Peritonitis gekommen, so hätte der ganze Process ausheilen können. Es wäre entweder zu einer völligen Verödung des kleinen oberen Nierenabschnittes, zu welchem der verschlossene Ureter gehörte, gekommen, eventuell auch zur Schrumpfung und Verödung des entzündlich infiltrierten Ureter oder aber, wenn eine Verödung der genannten Teile nicht erfolgt wäre, so hätte nach Ablauf des acuten Entzündungsprocesses an den harnableitenden Wegen, der von dem kleinen oberen Nierenabschnitt secernierte Urin durch den ausgedehnten Einriss in der cystischen Vorwölbung bequem abfliessen können. Es wäre also eine Spontanheilung eingetreten und höchstens hätte die wohl stationär bleibende Erweiterung, Verdickung, Verlängerung und Schlängelung des betreffenden Ureter und der Rest der vorgestülpten Ureterenwand in der Harnblase, welcher wie ein flottierender Fremdkörper wirken musste, auf den früheren verhängnissvollen Zustand hingewiesen.

Die Möglichkeit einer solchen Spontanheilung der hier besprochenen Missbildungen am Blasende der Ureteren, wird durch folgende Mitthelung von Neelsen[1]) in überzeugender Weise illustriert.

Eine 47 Jahre alte Schneidersfrau litt seit 12 Jahren an einem Unterleibsleiden, welches sich in vermehrtem und schmerzhaftem Drang zum Wasserlassen äusserte. Zeitweise waren diese Symptome völlig geschwunden, seit einiger Zeit aber war beständiges Urinträufeln eingetreten. Der Urin war stark blutig, übelriechend, alkalisch, enthielt etwas Eiweiss, aber keine Cylinder. Bei einer Untersuchung in Narkose gelang es leicht den Finger in die Urethra einzuführen, doch fühlte man nur eine glattwandige Höhle; von

---

[1]) Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie herausg. von Ziegler. Bd. III. 1888. S. 284.

einer Geschwulst war nichts nachweisbar. Ausserdem fanden sich ausgedehnte Erosionen an den Labien und Glutäen in Folge der Verunreinigung durch den abtröpfelnden Urin und ein mässiger Scheidenprolaps.

Bei der Section fand sich die rechte Niere 12 cm lang, 7 cm breit, 3 cm dick; sie besass 2 Ureteren und ein doppeltes Nierenbecken. Auf dem Durchschnitt zeigten sich die Pyramiden durch Erweiterung des Nierenbecken abgeflacht; das graurote Gewebe der Niere war von zahlreichen, radiär verlaufenden, zum Teil auf die Pyramidensubstanz beschränkten, zum Teil bis unter die Kapsel reichenden Streifen gelbweissen, eitrig infiltrierten Gewebes durchsetzt. — Die beiden untereinander entspringenden Ureteren verliefen geschlängelt, kreuzten sich etwas unterhalb der Mitte ihrer Länge und vereinigten sich erst unmittelbar an ihrem Eintritt in die Blase zu einem einzigen Canal. Ihre Schleimhaut war überall entzündlich verdickt, ihr Lumen nicht auffallend erweitert.

Die linke Niere etwas kleiner; sie fühlte sich weich fluctuirend an und erwies sich nach der Durchschneidung als ein mehrfächeriger Sack, dessen an manchen Stellen nur 5 mm dicke Wandungen meist aus schwieligem, grauem Gewebe, nur stellenweise noch aus graurotem Nierengewebe bestand. Die Schleimhaut des dilatierten Nierenbeckens mit graugelbem Belag, stark injiciert.

Der linke Ureter war stark erweitert; er hatte in seinem unteren weitesten Teil einen Durchmesser von 2 cm, war dagegen an einer Knickungstelle auf einen Durchmesser von 3 mm verengt. Seine Wandung überall verdickt, die Schleimhaut gerötet, stellenweise mit gelbgrauem Belag.

Die Harnblase war fest contrahiert; die Blasenmusculatur ausgesprochen hypertrophisch sprang in Gestalt von unregelmässigen Balken stark gegen das Harnblasenlumen vor. Die Harnblasenschleimhaut entzündlich geschwellt, dunkelrot, an vielen Stellen mit graugelbem Belag bedeckt.

Die rechte Uretermündung, in welche beide rechtsseitigen, unten zusammenfliessenden Ureteren einmündeten, lag an der gewöhnlichen Stelle. Bezüglich der linken Uretermündung führe ich die Beschreibung wörtlich an.

„An Stelle der linken Ureterenmündung sitzt auf der Innenwand der Blase ein eigenthümlich trichterförmig gestalteter Schlauch von $5^1/_2$ cm Länge, welcher sich von der Uretermündung aus schräg nach innen und vorne erstreckt und bis in die Urethra hineinreicht, aus deren äusserer Oeffnung der etwas zackige äussere Rand des Trichters ganz wenig vorragt. Der Trichter zeigt an seiner Mündung eine beträchtliche Weite ($2^1/_2$ cm Durchmesser) und verengert sich nach seinem Ansatzpunkt zu nur wenig, so dass man bequem den Zeigefinger bis an die Basis der 2. Phalanx in denselben einführen kann. An der Innenfläche der Harnblase setzt er sich mit einer ca. $1^1/_2$ cm langen und $^1/_2$ cm breiten Fläche an, deren Längsrichtung von der Ureterenmündung schräg nach innen und vorn in der Verlängerung der Ureter liegt. An der der normalen Ureterenmündung entsprechenden Stelle führt aus diesem Trichter eine enge, kaum 2 mm im Durchmesser haltende Oeffnung in den dilatirten linken Ureter. Sowohl die äussere, wie die innere Wand des Trichters sind mit Schleimhaut überzogen, welche auf der Aussenseite dunkelroth injicirt und ebenso wie die Blasenschleimhaut mit graugelben Pseudomembranen belegt ist. Die Schleimhaut der Innenfläche ist weniger geröthet, glatt.“ Die Harnröhre war weit, mit glatter, mässig injicierter, sonst nicht veränderter Schleimhaut. Die mikroskopische Untersuchung der Wand des Trichters ergab auf beiden Seiten eine entzündlich infiltrierte, mit Plattenepithel bedeckte Schleimhaut, dazwischen gefässreiches Bindegewebe und glatte Muskelzüge in unregelmässiger Anordnung.

Neelsen bezeichnet das von ihm beschriebene Präparat als ein Unicum, was es in Bezug auf den Zustand, in welchem sich der Process zur Zeit des Todes findet wohl ist, aber

bezüglich der ursprünglichen Missbildung als ein solches nicht aufgefasst werden kann, denn alle anderen hier besprochenen Fälle sind ihm gleichwerthig.

Neelsen fasst die am Blasenende des linken Ureter gefundene Bildung mit Recht als eine Missbildung des Harnleiters auf, aber merkwürdiger Weise als eine falsche Insertion resp. falsche Ausmündung desselben in die Harnröhre. Mit dieser letzteren steht die trichterförmige Bildung aber garnicht im Zusammenhang, sondern sie hat offenbar mit ihrem Ende nur in ihr gelegen und sie dilatiert. Neelsen nimmt an, dass ursprünglich eine abnorme Ausmündung des Ureter in der Harnröhre bestanden habe, dass der Ureter zwar an der normalen Stelle in die Harnblasenwandung eingetreten sei, aber innerhalb derselben, zwischen den Muskelschichten verlaufend, sich nach vorne bis in die Urethra erstreckt habe und dass die Mündung desselben erst in dieser, also peripher von dem Sphincter vesicae gelegen war. Durch den Tonus des Sphincter sei die Mündung des anomal mündenden Ureter verschlossen worden und in Folge dessen habe sich der Urin stauen und die Dilatation des Harnleiters und des Nierenbeckens sich einstellen müssen; aber auch der innerhalb der Blasenwand verlaufende Abschnitt des Ureter hätte aus demselben Grunde dilatiert werden müssen und jener bilde thatsachlich den trichterförmigen Sack; die Durchtrittstelle des Ureter durch die Harnblasenwand aber hätte nicht dilatiert werden können, weil die Blasenmusculatur hier der Dilatation einen genügenden Widerstand entgegenzusetzen im Stande gewesen sei. Die Lage des trichterförmigen Sackes, — welcher also durch die Dilatation des unter der Harnblasenschleimhaut, resp. zwischen den Muskelschichten der Harnblase verlaufenden Abschnittes des in der Harnröhre abnorm mündenden Ureter entstanden sein sollte, — im Innern der Harnblase und an der Ausmündungsstelle in die Urethra habe zuerst eine Verengerung des Urethrallumens bedingt, worauf die jahrelangen leichteren

Beschwerden der Kranken und die trabeculäre Hypertrophie der Blasenmusculatur und die Urinstauung zurückgeführt werden müsste. Andererseits habe aber daraus, dass zeitweilig, wenn die Erschlaffung des Sphincters eingetreten sei, der Urin mit grosser Kraft, unter dem Einfluss der sich contrahierende nBlasenmusculatur, durch die Ausflussöffnung des anomal in der Urethra mündenden Ureter ausgetrieben worden sei, eine Dilatation der Mündung desselben, resp. also des sackartig dilatierten untersten Ureterabschnittes im Innern der Harnblase resultieren müssen. „Zur Erzeugung der trichterförmigen Gestalt, welche der Canal in der Leiche zeigte, sagt ferner Neelsen, mag endlich auch die zu Untersuchungszwecken vorgenommene Dilatation desselben durch den Finger beigetragen haben."

Diesen Erklärungsversuch hält Neelsen selbst für einen hypothetischen. Neelsen deutet die weite Oeffnung des Trichters als die eigentliche, nur unter dem Einfluss des zeitweilig mit grosser Kraft entleerten Urins erweiterte Mündung des Ureter, welche ursprünglich in der Urethra gesessen haben sollte und den Trichter selbst hält er für den in der Blasenwand verlaufenden Ureterabschnitt, welcher durch Harnstauung, eventuell auch in Folge der Einführung des Fingers erweitert war. Woraus Neelsen schliesst, dass der durch die Urethra eingeführte Finger gerade in den Trichter gelangt sein soll, ist ebenso unverständlich, wie die Angabe, dass bei einer derartigen Deutung der Trichter, der doch der dilatierte Abschnitt des in der Harnblasenwand verlaufenden anomal mündenden Ureter sein sollte, aussen allseitig von Harnblasenschleimhaut überzogen sein konnte. Diese und andere Ueberlegungen sprechen ganz entschieden gegen die Deutung von Neelsen und weisen auf eine ganz andere Erklärung hin.

Meiner Ueberzeugung nach verhält sich die Sache ganz einfach. Der innen und aussen von Plattenepithelschleimhaut ausgekleidete Trichter ist nichts anderes, als das cystisch

in die Harnblase vorgetriebene blinde Ende des an normaler Stelle durch die Harnblasenwand hindurchtretenden linken Ureter. Diese zur Zeit der Section noch 5,5 cm lange und 2,5 cm breite cystische Vorwölbung des blind endigenden linken Ureter hält, wie aus der von Neelsen beigegebenen Zeichnung zu ersehen ist, eine ganz characteristische Richtung ein, aus der sie auch wie es scheint nicht abzulenken ist; sie zeigt nämlich einen Verlauf von links hinten unten, nach rechts vorne und oben, resp. einen Verlauf von der Durchtrittsstelle des linken Ureter durch die Harnblasenwand zu der erweiterten Urethralöffnung. Diesen Verlauf wird die cystische Vorwölbung, resp. der Trichter stets gehabt haben und besonders auch zu der Zeit, als sie noch geschlossen war, unter dem vollen Secretionsdruck der linken Niere gestanden hat. Es ist daher im Hinblick auf die völlig analogen Beobachtungen von Bostroem (1. Fall), Lechler und Geerdts durchaus berechtigt anzunehmen, dass diese lange cystische Vorwölbung, welche im geschlossenen Zustande wohl gut um 1 cm länger war, denn die Kuppe derselben fehlt ja jetzt, das Harnröhrenostium nicht nur zu verlegen im Stande war, sondern sich in dieselbe weit hinein vorwölben konnte. Bei einer derartigen Gelegenheit ist es dann zu einer Entzündung oder Incarceration des prolabierten vorderen Umfanges der cystischen Vorwölbung und schliesslich zur Gangrän und Perforation derselben gekommen, genau so wie in den Fällen von Lechler und Geerdts. Der in der cystischen Vorwölbung und im übrigen Teil des harnableitenden Weges unter hohem Druck stehende Urin konnte nun frei abfliessen; das Hinderniss der Harnentleerung aus der linken Niere und auch aus der Harnblase überhaupt war beseitigt und damit hatte dieser Krankheitsprocess sein Ende erreicht. Was bei der Section in dieser Gegend vorgefunden wurde sind nur Residuen jener eben geschilderten acuten Vorgänge in Folge der angeborenen Missbildung am Blasenende des linken Ureter. Das führt uns zu der Frage, wann

denn diese acuten Vorgänge, welche in den Fällen von Lechler und Geerdts zum Tode führten, sich abgespielt haben. Das ist nach der kurz mitgeteilten Anamnese mit mit Sicherheit garnicht zu bestimmen. Neelsen bezieht die seit 12 Jahren bestehenden leichteren Beschwerden, wie den vermehrten und schmerzhaften Drang zum Wasserlassen auf die Verengerung der Harnröhre durch den hier liegenden Trichter und das Abträufeln des Harns darauf, dass der Harn aus der linken Niere garnicht in die Harnblase abgesetzt werden konnte, sondern durch den Trichter, welcher in der Harnröhre lag direkt abfloss. Wenn die weite Oeffnung des Trichters aber wirklich die natürliche, nur erweiterte Harnblasenmündung des linken Ureter wäre, so ist nicht einzusehen, warum das Harnträufeln nicht schon sehr viel früher bemerkt worden ist, da die Mündung doch auch schon früher bestanden haben muss.

Meiner Ueberzeugung nach muss die Zerreissung und Eröffnung der cystischen Vorwölbung am linken Ureterende schon sehr viel früher, während der Kinderjahre eingetreten sein, denn, wenn die Vorwölbung bis vor 12 Jahren also bis zum 35. Lebensjahr geschlossen bestanden haben sollte, so müsste die Wirkung auf die ableitenden Harnwege und die linke Niere eine viel enormere gewesen sein und auch die Hydronephrose der rechten Seite, wäre wohl viel stärker gewesen. In dieser Beziehung aber finden wir Weitenverhältnisse, wie sie ungefähr denen der anderen Fälle von Kindern aus den ersten Lebensjahren entsprechen, denn der 3. Fall von Bostroem kann hierbei nicht in Betracht kommen, da die zu dem blind endigenden Ureter gehörige Niere fehlte. Dabei muss man natürlich im Auge behalten, dass die in Folge des erhöhten Binnendruckes geschädigten und veränderten Teile, nach Wegfall der schädigenden Ursache weiter wachsen werden, während natürlich die durch die Erkrankung gesetzten Erweiterungen bestehen bleiben. Mit dieser Annahme, dass die Eröffnung des blinden Sackes

am Ende des linken Ureter in der Harnblase bereits in früher Lebenszeit erfolgt sei, steht zunächst die Thatsache scheinbar im Widerspruch, dass die Harnblasenmusculatur einen so hohen Grad von Hypertrophie zeigt, denn wenn ein Hinderniss der Harnentleerung durch die die Harnröhrenmündung verlegende, vorgestülpte Blase in den letzten Jahrzehnten nicht mehr bestand, so liegt eine Ursache für die Hypertrophie der Musculatur eigentlich nicht mehr vor und diese letztere als eine aus der Kinderzeit her bestehen gebliebene zu bezeichnen, geht wohl nicht an. Die trabeculäre Hypertrophie der Harnblasenmusculatur erklärt sich nun aber ganz ungezwungen daraus, dass der nur an der Durchtrittsstelle des linken Ureter durch die Blasenwand fixirte, lange, dickwandige Trichter seit vielen Jahren wie ein Fremdkörper gewirkt haben muss, welchen die Harnblasenmusculatur durch energischere Contractionen zu eliminieren vergeblich versucht hat. Die starke Hypertrophie der Musculatur besonders an den oberen und hinteren Abschnitten der Harnblase, wie aus der beigegebenen Zeichnung zu ersehen, spricht ganz direkt für eine solche Annahme. Die Erweiterung der Harnröhre, welche nach der Zeichnung zu urtheilen, sehr bedeutend war, erklärt sich vielleicht zum Teil daraus, dass die Harnröhre bei der Section etwas kurz abgeschnitten wurde, dann aber jedenfalls dadurch, dass sie durch den eingeführten Finger dilatiert worden war, denn während des Lebens konnte der Finger nur in Narkose leicht in die Urethra eingeführt werden. Die während der letzten 12 Jahre bestehenden Symptome erklären sich ungezwungen aus dem anatomischen Verhalten der Harnblase und daraus, dass zu gleicher Zeit ein mässiger Scheidenprolaps bestand; das einige Zeit vor dem Tode eingetretene Harnträufeln ist mit der Incontinenz der Harnblase in Folge der eitrigen Entzündung und der eitrigen Pyelonephritis, welche ja schliesslich den Tod veranlasst hatte in direkten Zusammenhang zu bringen. So erklären sich, glaube ich, völlig ungezwungen die Symptome

während des Lebens und die anatomischen Befunde an der Harnblase und den Nieren und man kann zusammenfassend feststellen, dass es sich in dem Falle von Neelsen um eine cystische Vorwölbung des an der Harnblase blind endigenden linken einfachen Ureter handelt, welche schon vor langen Jahren an ihrem gegen das Lumen der Harnröhre gerichteten Umfang eingerissen war, wodurch die unterbrochene Kanalleitung wieder eröffnet und diesbezügliche normale Zustände wieder geschaffen worden waren, wenngleich Störungen im Sinne einer Fremdkörperwirkung durch den Rest der cystischen Vorwölbung in der Harnblase zurückblieben, die an sich das Leben nicht gefährdeten; die tödtliche Erkrankung ist eine rein zufällige, die sich ebenso gut und oft genug unter normalen Verhältnissen in diesen Organen ausbilden kann.

Eine derartige Deutung der anatomischen Befunde dieses Falles, setzt denselben in völlige Analogie mit den hier besprochenen Missbildungen am unteren Ende der Ureteren und insofern als er einen spontan ausgeheilten Fall dieser Kategorie darstellt, ist er in der That als ein Unicum und in dieser Beziehung als ein nicht unwichtiges Beispiel dieser praktisch wichtigen Vorkommnisse der genannten Gegend zu betrachten.

Nur ein eigenthümliches Verhalten der vorgestülpten Blase, resp. des Trichters bedarf noch einer Klarstellung. Es erscheint nämlich sehr auffallend, dass die Stelle der Harnblasenwand, an welcher der ausserhalb der Harnblase stark erweiterte linke einfache Ureter durch dieselbe hindurchtritt, so eng ist, einer kaum 2 mm im Durchmesser haltenden Oeffnung entspricht, während der Trichter dann wieder 2,5 cm breit wird. Neelsen erklärt diese Thatsache damit, dass die Blasenmusculatur an dieser Stelle einer Dilatation genügenden Widerstand entgegenzusetzen im Stande war. Diese Erklärung entspricht den bisherigen Erfahrungen, welche durch die analogen Beobachtungen gewonnen worden

sind, nicht; und wenn auch in den meisten Fällen der Durchmesser des ausserhalb der Harnblase gelegenen Ureter und der des grössten Umfanges der in die Harnblase vorgestülpten cystenartige Vorwölbung des blind endigenden Ureter grösser war, als der Durchmesser der Durchtrittsstelle des Ureter durch die Harnblasenwand, — ein derartig auffallendes Missverhältnis wie in dem Falle von Neelsen bestand in keinem Falle und konnte auch nicht bestehen, weil der Seitendruck des gespannten, mit Urin erfüllten, geschlossenen Kanals stärker sein musste, als die circulär um die Eintrittsöffnung des Ureter verlaufende, hier ohnehin, wie wir sehen werden, schwache Harnblasenmusculatur, deren Wirkung eben in den meisten diesbezüglichen Fällen auch ohneweiteres überwunden wurde. Anders liegen die Verhältnisse dagegen im entgegengesetzten Falle, wenn der durch die Blasenwand hindurchgehende Kanal nicht mehr geschlossen ist, die Druckwirkung desselben durch die peripherische Eröffnung beseitigt worden ist. Unter diesen Umständen wird sich die Harnblasenmusculatur, besonders wenn sie sich wie in dem Neelsen'schen Falle in einem hypertrophischen Zustande befindet, an der Durchtrittsstelle des Ureter contrahieren können, wodurch ebenfalls wieder wenigstens relativ normale Verhältnisse auch in dieser Richtung geschaffen werden. Betrachtet man die von Neelsen beigegebene Abbildung 2, so erkennt man, dass die Wand des Trichters sich gegen die Harnblasenmündung des Ureter in exquisite Längsfalten gelegt hat, woraus sicher geschlossen werden muss, dass die Oeffnung, an welche sich dieser Trichterumfang ansetzt, früher grösser gewesen sein muss, die Wand des Trichters sich aber in Längsfalten zusammenschieben musste, nachdem seine Basis sich verkleinert hatte; durch die Verkleinerung dieser seiner Basis bekam ja übrigens die vorher offenbar fast cylindrische cystische Vorwölbung erst die Trichtergestalt. Ein Vergleich mit der Abbildung der 2. Beobachtung von Bostroem, welche als beutelförmige

Vorstülpung des rechten Ureter in die Harnblase bezeichnet ist, klärt auch dieses Verhalten der Durchtrittsstelle des Ureter durch die Blasenwand völlig auf, wodurch ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der von mir gegebenen Deutung des ganzen Prozesses in dem Falle von Neelsen erbracht ist, eine Deutung, welche nach der Bearbeitung dieses ganzen Gegenstandes durch Bostroem, insbesondere nach der Klarlegung des Falles von Lechler und nach der Mittheilung der in demselben Sinne aufgefassten Beobachtung von Geerdts nur zu nahe liegt und zu welcher auch neuerdings Schwarz[1]) im Allgemeinen gekommen ist.

Jedenfalls stellt die Neelsen'sche Beobachtung ein typisches Beispiel einer Spontanheilung der hier besprochenen Missbildung dar, dadurch entstanden, dass die embryonale Verschlussstelle durch Zerreissung wieder durchgängig wurde, wodurch die durch die Missbildung gestörte Canalisation wieder eröffnet und der Abfluss des Secretes des noch in grösserem Umfange vorhandenen secretorischen Parenchyms ermöglicht werden konnte.

Auf eine andere Ursache der Ausheilung dieser Missbildungen hat Bostroem bereits hingewiesen. Eine solche kann dann zu Stande kommen, wenn die vorgestülpte Blase an irgend einer beliebigen Stelle spontan zerreisst, oder unabsichtlich durch den Katheter zerrissen (3. Beobachtung) oder absichtlich durch Einschneiden eröffnet wird und wenn das zu dem verschlossenen Ureter gehörige Nierenparenchym sich in einem Zustande befindet, welcher eine pralle Wiederanfüllung der vorgestülpten Blase, trotz eventueller Verklebung der Rissstelle, unmöglich macht (1. u. 3. Beobachtung). Der Zustand des secretorischen Nierenparenchyms kann aber von vorneherein bereits ein derartiger sein, dass es trotz Vorhandenseins eines embryonalen Verschlusses des betreffen-

---

[1]) Beiträge zur klinischen Chirurgie, herausg. von Bruns. Bd. XV. 1895. S. 219.

den Ureter, selbst im Verlauf vieler Jahre nur zu einer geringfügigen blasenförmigen Vorstülpung des blinden Ureterendes in die Harnblase kommt, weil der geringe Secretionsdruck eine stärkere Hervorwölbung unmöglich macht. Von einer Spontanheilung kann in letzterem Falle natürlich nicht die Rede sein, da krankhafte Störungen durch diese Missbildung wohl nicht erzeugt werden dürften. Derartige Vorkommnisse illustrieren aber in überzeugender Weise die Abhängigkeit der Entstehung der blasenartigen Vortreibungen am verschlossenen Ureterende von der Anstauung des Urins, dem Secretionsdruck des zu dem Ureter gehörigen Nierenteiles. Und aus diesem Grunde ist die von Tangl[1]) mitgeteilte Beobachtung von grösstem Interesse. Es handelte sich um einen 67 jährigen Mann, der an den Folgen einer Aortenklappeninsufficienz und eines Morbus Brigthii gestorben war und während des Lebens keine Störungen in der Harnentleerung gezeigt hatte.

Bei der Section boten die Urogenitalorgane folgende Verhältnisse: „Rechte Niere 13 cm lang, 6 cm breit, 3,5 cm dick. Kapsel schwer abziehbar; Oberfläche gelappt; Corticalsubstanz gelblich graurot, derb, geschrumpft, mit vielen schwefelgelben Punkten und Streifen durchsetzt; Pyramiden blutreich.“ „Rechter Ureter 28 cm lang, mündet an normaler Stelle in die Blase. Linke Niere 3,5 cm lang, 1,5 cm breit, 0,5 cm dick, liegt um Vieles unterhalb ihrer normalen Stelle, am Psoas; ist länglich oval, in der frontalen Ebene plattgedrückt, Oberfläche glatt. Von der Aorta gehen zwei dünne, enge, circa 1,5 mm breite Arterien zu ihr. Ihre Substanz ist ziemlich consistent, auf der Schnittfläche gelblich-grau, mit vielen weissen runden, etwa stecknadelkopfgrossen derben Knoten versehen. Von der hinteren Fläche geht aus einer längsgerichteten Vertiefung der Ureter mit 3 etwa 4 mm breiten, 3 cm langen,

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 118. 1889. S. 423.

von einander vollkommen getrennten Aesten aus — Nierenkelche — welche in eine gemeinschaftliche ampullenförmige Erweiterung — Nierenbecken — (14 mm breit) übergehen, dessen unteres Ende sich in den in seinem weiteren Verlauf 6 mm breiten Ureter fortsetzt.“ Die Länge desselben, die ampullenförmige Erweiterung mitgerechnet beträgt 16 cm.

Der unterste hinter der Harnblase gelegene Abschnitt des Ureter erweitert sich allmählich, durchdringt die hintere Wand der Blase und geht direkt in einen runden, in die Höhle der Harnblase vorspringenden, unter der Schleimhaut derselben gelegenen Beutel über. Hebt man die linke Niere in die Höhe, so füllt sich der erwähnte Beutel und wölbt sich als etwa wallnuss grosse, kuglige Blase vor. Die Wand ist dünn und durchscheinend, in 3 gewölbte Kugellappen dadurch geteilt, dass in derselben 1—2 mm breite Muskelfaserzüge verlaufen. Beide Oberflächen des Beutels sind mit Schleimhaut überkleidet. Bei der Vergleichung der Lage des Beutels mit der Mündungsstelle des rechten Ureter findet man ersteren weiter nach unten, näher zur Urethra gelegen. Beim Aufschneiden des Ureter entleert sich eine gelblich-braune, etwas trübe, dünne Flüssigkeit. Harnblase mässig contrahiert.

In dem eben mitgeteilten Falle fand sich bei einem 67 Jahre alten Mann eine wallnussgrosse, äusserst dünnwandige blasenförmige Vorstülpung am Harnblasenende des linken Ureter, welche weiter unten als normal, näher zur Urethra hin gelegen war. Dennoch kann sie sich nicht gegen die innere Urethralöffnung vorgewölbt und diese verengt oder gar verschlossen haben, denn einesteils waren während des Lebens keine Erscheinungen einer Behinderung der Harnentleerung aus der Harnblase beobachtet worden, andererseits waren auch die Folgezustände einer solchen Behinderung an der Harnblasenwand nicht nachzuweisen. Die Vorwölbung ist auch nicht sehr prall gespannt gewesen, denn erst beim Heben der Niere trat eine stärkere Füllung ein.

Der Grund für eine solche nicht maximale Spannung der sich in die Harnblase vorwölbenden Blase fällt zusammen mit dem für die, im Verhältniss zu dem Alter des Trägers recht unbedeutende Grösse der ganzen blasenförmigen Vorstülpung und ist zu suchen in der congenitalen Hypoplasie der dazu gehörigen Niere. „Das hypoplastische, fast vollständig verödete Nierenparenchym, sagt Tangl mit Recht, lieferte eine Zeit lang eine gewisse Quantität Secret und schon das Zustandekommen der blasenförmigen Vorstülpung beweist, dass das im Ureter enthaltene Secret unter einem ziemlich hohen Druck gestanden haben mag. Später wird diese Niere auch ihre schwache Funktion ganz eingestellt haben — die mikroskopische Untersuchung zeigte eine hochgradige colloide Degeneration in Tubuliresten — und das wird der hauptsächlichste Grund gewesen sein, warum die vorgestülpte Blase nicht noch grösser wurde."

Die cystische Vorwölbung des blind endigenden Ureter lag tiefer als die Mündungsstelle des rechten normalen Ureter, aber immer noch im Bereich der normalen Stelle, so dass sich auch daraus das Fehlen der Stenosenerscheinungen an der Urethralöffnung erklärt, denn es ist klar, dass je tiefer zur inneren Harnröhrenöffnung sich die Blase vorwölbt, die Stenosenerscheinungen desto hochgradiger sein werden. Die cystische Vorwölbung des blind endigenden Ureter wird eine solche Lage zur inneren Harnröhrenöffnung hin aber sicher desto eher einnehmen, je tiefer sich die projektierte, aber verschlossene Ureteröffnung findet. Auf dieses Verhalten hat Bostroem ausdrücklich hingewiesen und auf ein solches daraus geschlossen, dass die vorgestülpte Blase in solchen Fällen eine ganz charakteristische Gestalt hat und dass man beim Sondieren der vorgestülpten Blase von dem dilatierten Ureter aus mit der Sonde bis tief gegen die Harnröhre hin, in einigen Fällen sogar bis in den Anfang derselben gelangen konnte. Auch in dem von mir beschriebenen Falle gelingt das in überzeugender Weise und

es zeigt sich, dass die leistenförmige Erhebung, welche sich von der Basis der cystischen Vorwölbung gegen die Urethra fortsetzt und welche dem verbreiterten linken Schenkel des Trigonum Lieutaudii entspricht noch zum Hohlraum der cystischen Vorwölbung gehört. Man wird also auch für den von mir beschriebenen Fall annehmen müssen, dass die projektierte, aber verschlossene linke Ureteröffnung eigentlich im Anfang der Harnröhre liegt, und dass, wenn das Leben des Kindes erhalten geblieben wäre, auch dieser Teil sich stärker ausgedehnt hätte, wodurch die cystische Vorwölbung noch deutlichere Beziehungen zur inneren Harnröhrenöffnung erhalten und eine Form angenommen hätte, wie sie sich in der ersten Beobachtung von Bostroem fand.

Die Annahme, dass die bedeutendsten Canalisationsstörungen dann veranlasst werden, wenn die ursprünglich projektierte Mündung des blind endigenden Ureter bis an oder in die Harnröhrenmündung heruntergerückt erscheint, stützte sich bisher nur auf die oben angeführten, in dieser Beziehung in Betracht kommenden Thatsachen und auf die vielfach gemachte Erfahrung, dass die Ureteren überhaupt, sowohl bei einfacher als auch doppelter Anlage, gar nicht selten im Anfangsteil der Urethra frei ausmünden.

Kolisko[1]) hat nun einen Fall mitgetheilt, welcher dadurch ausgezeichnet ist, dass sich neben einer offenen Mündung des Ureter in die Harnröhre eine blasenförmige Vorstülpung des derartig anormal mündenden Ureter in die Harnblase resp. Harnröhre hinein vorfand, welche in Form, Grösse und Wirkungsweise übrigens mit den cystischen Vorwölbungen in den anderen Fällen völlig übereinstimmte.

Die 21 Jahre alte Erstgebärende starb unter hohem Fieber, 3 Wochen post partum. Von Seite des uropoetischen Apparates wurden an der Patientin keine abnormen Erscheinungen wahrgenommen. Störungen in der Harnent-

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1889. Nr. 48.

leerung waren von den Eltern niemals beobachtet worden; dagegen gab die Dienstgeberin des Mädchens nachträglich an, dass dieselbe angeblich nach einer heftigen Verkühlung vor zwei Jahren die Erscheinungen eines Blasencatarrhs gehabt habe, welche ein halbes Jahr lang dauerten und ohne dass eine Behandlung eingeleitet worden wäre, allmählich verschwanden.

Bei der Section fanden sich an der rechten Niere zwei Ureteren. Ein normal weiter, 28 cm langer gehörte zu dem unteren, grösseren Teil der Niere, dessen normal weites Nierenbecken durch einen 2 cm breiten Zapfen von Nierensubstanz von dem auf Pflaumengrösse dilatierten Becken des oberen, kleineren Nierenabschnittes scharf getrennt war. Von dem dilatierten Nierenbecken des oberen Drittels der Niere ging der zweite, geschlängelt verlaufende, 33 cm lange, 1—1,5 cm weite Ureter ab, dessen Umfang knapp vor dem Eintritt in die Harnblase 4 cm betrug und dessen Wand 1—2 mm dick war; die Verdickung betraf deutlich die Musculatur desselben. Der dilatierte Ureter pflanzte sich in die hintere Harnblasenwand unmittelbar unter dem nicht erweiterten ein. Die linke Niere war normal; der normal weite dazugehörige Ureter war 30 cm lang.

Die Wand der Harnblase war 7—10 mm dick, und zwar betraf die Verdickung nur die Muscularis der Blase. Im Grunde der Harnblase, entsprechend dem Trigonum fand sich eine dünnwandige collabierte Cyste, die im gefüllten Zustande die Grösse einer kleinen Nuss hatte und sich von dem dilatierten Ureter aus mit Harn füllen liess. Sie sass mit breiter Basis an der rechten Hälfte des Trigonum auf, ihr oberer Rand verdrängte die Oeffnung des anderen, normal weiten rechtsseitigen Ureter etwas nach oben, ihr medianer Rand lag genau in der Mittellinie. Nach unten zu verjüngte sich diese breitbasig an der hinteren Wand der Harnblase aufsitzende cystische Blase birnenförmig in die Urethra hinein, verlegte in gefülltem Zustande mit diesem in die

Urethra hineinreichenden Fortsatze das Lumen der Harnröhre und endigte mit dem hier 3 mm breiten, in die Urethra hineinreichenden Fortsatze 1 cm vor dem Orificium externum urethrae, woselbst sich an der hinteren Urethralwand, etwas rechts von der Mittellinie zwischen zwei der hinteren Längsfalten der Urethralschleimhaut eine schlitzförmige, etwa hirsekorngrosse Oeffnung an dem Ende des Cystenfortsatzes fand. Durch diese Oeffnung entleerte sich die Cyste und der erweiterte Ureter.

Die Wand der Cyste war 0,5 mm dick, verdünnte sich in dem innerhalb der Urethra liegenden Teile sehr beträchtlich und war innen und aussen von glatter Schleimhaut bekleidet. Die am oberen Umfang der Cyste von hinten einmündende Ureteröffnung hatte einen Durchmesser von 3 mm; hinter derselben, also ausserhalb der Harnblasenwand erweiterte sich der Ureter sofort auf einen Durchmesser von 1,5 cm.

Zur mikroskopischen Untersuchung der Wand der in die Harnblase vorgestülpten Cyste wurde ein Stückchen benutzt, welches dem medianen Umfang derselben entnommen war. Innen und aussen war sie mit einer äusserst zarten, Epithel tragenden Schleimhaut bedeckt; der Hauptbestandteil aber der 0,5 mm dicken Cystenwand bestand aus glatter Musculatur, welche eine äussere und eine innere der Länge nach getroffene und eine mittlere der Quere nach getroffene Schicht, in welch letzterer zahlreiche Gefässe verliefen, zeigte. Die drei Muskelschichten waren von annähernd gleicher Breite.

In dem von Kolisko mitgetheilten Falle treten also beide Ureteren der rechten Niere neben, resp. untereinander, an der normalen Stelle durch die Harnblasenwand hindurch. Während der zu dem unteren, grösseren Nierenabschnitt gehörige, normal weite Ureter nun auch sofort nach Durchbohrung der Harnblasenwand durch die Schleimhaut derselben in der gewöhnlichen Weise hindurchtritt und in der Harn-

blase normal mündet, verläuft der zu der oberen, kleineren Nierenabteilung gehörige, ausserhalb der Harnblase erweiterte Ureter unter der Schleimhaut der Harnblase und der Urethra und mündet mit einer schlitzförmigen, engen Oeffnung 1 cm vor dem Orificium externum urethrae und der birnenförmig gestaltete blasige Sack, an der hinteren Wand der Harnblase, resp. der Urethra entspricht dem unter der Schleimhaut dieser Teile verlaufenden, erweiterten Abschnitt dieses Ureter.

In Folge der regelwidrigen Ausmündung eines Ureter in der Harnröhre, findet sich erfahrungsgemäss fast regelmässig eine Erweiterung des betreffenden Ureter von der Eintrittsstelle desselben in die Harnblasenwand bis hinauf in das Nierenbecken. Die Ursache dafür liegt in der anomalen Mündungsstelle, da dieselbe, abgesehen von einer wohl regelmässig etwas zu kleinen Oeffnung, unter dem Einfluss der Contractionen des Sphincter vesicae steht; dasselbe gilt gewöhnlich auch von dem ganzen, abnorm verlaufenden Teil des Ureter nach Durchbohrung der Harnblasenwand.

Insofern würden also die in dem Falle von Kolisko constatierten Zustände den gewöhnlichen Verhältnissen entsprechen und es war nach dem bereits früher Besprochenen ganz verständlich, dass die Durchtrittsstelle des Ureter durch die Blasenwand nicht auffallend erweitert ist, denn der Abfluss aus diesem Ureter war ja nicht total gesperrt, sondern in Folge der etwas kleineren Mündung und besonders der Sphincterenwirkung nur behindert. Die Wirkung des einen Muskels kann nicht durch die des anderen aufgehoben werden, beide halten sich das Gleichgewicht.

Abweichend von den gewöhnlichen, gleichartigen Beobachtungen ist in dem Falle von Kolisko nur das Verhalten des zwischen diesen beiden Muskeln gelegenen Teiles des abnorm verlaufenden Ureter; während dieser gewöhnlich nicht dilatiert und gegen das Harnblasenlumen nicht vorgewölbt ist, findet er sich hier im ganzen Verlauf in Form

einer nussgrossen Blase vorgetrieben. Die Ursache dafür liegt, wie Bostroem bereits für die von ihm mitgeteilten Beobachtungen bewiesen hat, darin, dass die abnorm verlaufende Abteilung des Ureter unmittelbar unter der Schleimhaut liegt und daher der Anstauung des in seiner Entleerung aus der anomalen Oeffnung behinderten Urins keinen Widerstand entgegensetzen konnte; diese Abteilung besteht, wie die mikroskopische Untersuchung von Kolisko beweist nur aus der dreifach angeordneten glatten Musculatur des Ureter; es musste daher diese, ebenso wie die des ausserhalb der Harnblase verlaufenden Ureter in Folge der Stenose erweitert werden, da eine Verstärkung ihrer Wandung durch die Harnblasenmusculatur nicht bestand.

Dieser Fall lehrt vor allen Dingen, dass selbst eine Behinderung des Harnabflusses eine blasige Erweiterung des hinter der Stenose gelegenen Ureterteiles zu veranlassen im Stande ist, sofern dieser Teil unmittelbar unter der Harnblasenschleimhaut verläuft und daher der Anstauung des Urins keinen Widerstand entgegensetzen kann. Der Fall lehrt aber auch ferner, dass diejenige Form der cystischen Vorwölbung blind endigender oder stenosierter Ureteren, bei welchen es zur Verlegung der inneren Urethralöffnung durch dieselben und damit zur Hypertrophie der Harnblasenmusculatur kommt, nur dann sich ausgebildet findet, wenn, wie das Bostroem schon aus dem ganzen Verhalten und der Gestalt derselben geschlossen hatte, die projectierte, aber verschlossene oder die offene, vielleicht aber etwas verengerte Mündung des betreffenden Ureter in der Harnröhre liegt.

Die stenosierende Wirkung der vorgestülpten Blase ist in dem Falle von Kolisko sehr deutlich. Dass die cystische Blase in diesem Falle, trotzdem es sich um ein 21 Jahre altes Individuum handelt, nicht grösser war, erklärt sich daraus, dass sich dieselbe von Zeit zu Zeit durch die offene Mündung entleeren konnte. Aus demselben Grunde findet sich auch das zu diesem Ureter gehörige Nierenbecken in

nur sehr mässigem Grade dilatiert; dagegen ist wieder der unterste Teil des Ureter, vor Eintritt in die Harnblasenwand, aus der bereits früher besprochenen Ursache verhältnissmässig am stärksten erweitert.

Obgleich es in Folge der bestehenden offenen Mündung in derartigen Fällen zu keiner sehr hochgradigen Erweiterung des dahinter gelegenen, keinen genügenden Widerstand bietenden Ureterabschnittes und damit zu keiner sehr bedeutenden Spannung innerhalb der cystischen Vorwölbung kommen kann, scheint dennoch eine Ruptur derselben möglich zu sein, wie ein von Eichhoff[1]) beschriebener, sonst durchaus gleicher und in obiger Beziehung ebenso lehrreicher Fall beweisst.

Bei der Section eines 75 Jahre alten Mannes fand sich die rechte Niere normal gross, ihr 30 cm langer, nicht erweiterter Ureter mündete in der Harnblase offen, an normaler Stelle. Von der etwas vergrösserten linken Niere gingen zwei Ureteren ab. Der zu dem unteren, grösseren Nierenabschnitt gehörige Ureter war normal weit und mündete an der gewöhnlichen Stelle in die Harnblase. Der obere kleinere Teil der Nierensubstanz ist durch einen starken Pfeiler von Nierensubstanz von dem unteren getrennt und das ebenso scharf getrennte Nierenbecken dieses Teiles ist bis auf Hühnereigrösse erweitert. Der dazu gehörige Ureter ist stark erweitert, im untersten Abschnitt bis 4 cm weit und 50 cm lang.

Der erweiterte Ureter setzte sich nun trichterförmig verengt neben dem anderen Ureter in die Blasenwand fort, etwas weiter seitlich und tiefer als der andere. Der Kanal des Ureter ging im oberen Teil, bis auf 0,4 cm verengt, durch die Blasenmuskulatur, im unteren Teil durch die Prostata. „Die Länge dieses Kanales bis zur Mündung beträgt 1,8 cm, die Richtung geht von aussen und oben nach

[1]) Ein seltener Fall von doppelter Ureterenbildung. Dissertation. München 1893.

unten und innen. Seine Oeffnung befindet sich am unteren Ende des senkrechten Schenkels des Trigonum Lieutaudii, 1,2 cm über dem Colliculus seminalis unter einer Schleimhautfalte, welche auf der linken Seite der Oeffnung sich befindet und die Oeffnung vollständig bedeckt. Daher wurde letztere erst gefunden, nachdem in den erweiterten Ureter Wasser eingefüllt war und die Schleimhautfalte durch das ausströmende Wasser in die Höhe gehoben war. Die 0,4 cm lange Oeffnung ist schlitzförmig. Die Schleimhautfalte setzt sich bis zum Colliculus seminalis fort, sie ist 1,1 cm lang und 0,3 cm breit. Unten geht sie in einen 3 mm langen Kanal über, der auf halber Höhe des Colliculus mit halbstecknadelkopfgrosser Oeffnung endet. Von der schlitzförmigen Oeffnung bis in diesen Kanal läuft eine deutlich sichtbare, wenig tiefe Rinne."

Der Colliculus seminalis selbst war normal; eine Communication des anormal mündenden linken Ureter mit den Geschlechtskanälen bestand nicht.

Das Trigonum Lieutaudii war etwas nach links verschoben, so dass seine Schenkel verschieden lang waren; der rechte war bedeutend kürzer. „Unmittelbar über der Mündung des erweiterten Ureter sieht man beim Anfüllen desselben mit Wasser eine etwa kleinhaselnussgrosse Vorwölbung, links vom senkrechten Schenkel des Trigonum gelegen und bis an diesen heranreichend, deren höchste Stelle sehr dünn ist, so dass eine von der Ureterenmündung eingeschobene Sonde deutlich sichtbar ist."

Dieser von Eichhoff mitgeteilte Fall ist ein typisches Analogon zu dem von Kolisko beschriebenen, — wenn man die anatomischen Befunde nur richtig deutet. Eichhoff hält diejenige, 0,4 cm lange, schlitzförmige Oeffnung, welche sich 1,2 cm über dem Colliculus seminalis, unter einer in der Richtung des Schlitzes verlaufenden Schleimhautfalte fand und die erst durch das Ausströmen des in den erweiterten Ureter eingegossenen Wassers gefunden

wurde, für die natürliche, aber verlagerte Mündung des linken erweiterten, zum oberen Nierenabschnitt gehörigen Ureter; den am unteren Ende der genannten Schleimhautfalte befindlichen 3 mm langen Kanal, in den die Schleimhautfalte übergeht und der auf halber Höhe des Colliculus mit halbstecknadelkopfgrosser Oeffnung endet, lässt Eichhoff, da er ihm offenbar ganz unverständlich ist, vollkommen ausser Betracht. Diese letztere Oeffnung, oberhalb der Mündungen der Ductus ejaculatorii ist aber zweifellos die eigentliche, natürliche Mündung des erweiterten, zum oberen Nierenabschnitt gehörigen Ureter, von dessen, nach Durchbohrung der Harnblasenwand, unter der Schleimhaut der Harnblase verlaufenden Abschnitt, nur der peripherische Teil in Länge von 3 mm als Hohlkanal noch erhalten ist, während der hinter diesem Kanal gelegene, früher blasig vorgetriebene Teil eingerissen ist und die mit der Zeit verkleinerte Rissöffnung stellte nun die, in der That weitere, aber pathologische Mündung des linken oberen Ureter dar. Die an der linken Seite dieser Oeffnung gelegene, von ihrer Mündung bis zum Anfang des 3 mm langen, submucös gelegenen Restes des Ureter reichende Schleimhautfalte, welche eine ungefähre Länge von 1 cm hatte, entspricht offenbar der linksseitigen Begrenzung des Risses in der vorgetriebenen Ureterblase, während die „deutlich sichtbare, wenig tiefe Rinne", welche von der schlitzförmigen, pathologischen Oeffnung des Ureter bis zu dem Anfangsteil des 3 mm langen, peripherischen Ureterrestes verlief, als das Bett des hier submucös verlaufenden Ureter anzusprechen sein dürfte. Die jetzt nur noch kleinhaselnussgrosse Vorwölbung des pathologisch mündenden Ureter in die Harnblase, reichte offenbar vor der Ruptur derselben bis an die rechte Seite dieser Rinne, wölbte sich eventuell noch weiter nach rechts vor. Der Einriss erfolgte dann an der Basis der Vorwölbung, dort wo sich die Wand derselben an der rechten Seite der Rinne ansetzte und zwar mindestens in

der Länge von 1 cm. Nach einer derartig ausgedehnten Zerreissung der cystischen Vorwölbung konnte sich der Inhalt des dilatierten Ureter und Nierenbeckens bequem entleeren und da die Secretion des zu diesem Ureter gehörigen oberen hypoplastischen und in Folge der Harnstauung nicht unbedeutend reducierten Nierenteiles keine sehr lebhafte sein konnte, kam es nun mit der Zeit zu der Retraction der Rissränder, zu einer Schrumpfung und secundären Verwachsung derselben. Das Resultat dieser secundär sich an die Ruptur anschliessenden Veränderungen ist jene 0,4 cm lange, schlitzförmige Oeffnung am oberen Pol der nach links zurückgezogenen Schleimhautfalte, durch welche sich der erweiterte Ureter in letzter Zeit entleert hatte und hinter der sich nun der kleinhaselnussgrosse Rest der früher viel ausgedehnteren blasigen Hervorwölbung dieses Ureter befindet.

Auf Grund dieser, aus der Beschreibung und der Abbildung des von Eichhoff mitgeteilten Falles gewonnenen, einzig denkbaren und zweifellos richtigen Erklärung, ergibt sich die völlige Uebereinstimmung mit dem Falle von Kolisko von selbst, so dass ich auf die übrigen Verhältnisse dieses Falles nicht weiter einzugehen brauche.

Der Fall lehrt, dass selbst dann, wenn die in der Harnröhre, vor dem Sphincter urethrae gelegene pathologische Mündung eines Ureter offen ist, die Spannung in dem unter der Schleimhaut der Harnblase verlaufenden, hinter dem Sphincter vesicae gelegenen Abschnitte des betreffenden Ureter so hochgradig werden kann, dass die dadurch bedingte cystenartige Erweiterung desselben einreisst. Ich nehme eine Spontanruptur derselben an, weil sogar die Wand der zur Zeit der Section noch bestehenden kleinhaselnussgrossen Vorwölbung auf ihrer höchsten Stelle so dünn war, dass eine eingeführte Sonde durch dieselbe deutlich sichtbar war. Eine traumatische Ruptur, in Folge von Stoss, Schlag etc. gegen den Damm oder die Harnblase ist natürlich nicht aus-

geschlossen. Die Zeit, zu welcher die Ruptur eingetreten war, braucht nicht, wie in den Fällen mit totaler embryonaler Atresie des Ureter, in die Kindheit zurückverlegt zu werden; die Ruptur kann, da der Harnabfluss nur behindert war, erst sehr viel später erfolgt sein, wie der Fall von Kolisko beweisst. Dass die Ruptur aber erst in den letzten 8 Tagen vor dem Tode, während welcher Zeit der Harn mit dem Katheter abgelassen werden musste, entstanden sein könnte, etwa durch den Katheter selbst, kann sicher ausgeschlossen werden, da die geschilderten secundären Veränderungen an der Rissstelle sich innerhalb dieser Zeit nicht hätten ausbilden können.

Ferner hat Bostroem eine Beobachtung von Vorstülpung einer Blase in die Harnblase, die mit dem Ureter der linken Seite und der linksseitigen dilatierten Samenblase communicierte beschrieben und je einen gleichen Fall von Rott[1]) und von Eppinger[2]) mitgeteilt. In neuester Zeit hat nun Hochheim[3]) eine analoge Beobachtung publiziert, auf die ich hier aber nicht näher eingehen kann.

Damit hätte ich das nach der Arbeit von Bostroem erschienene, in vieler Beziehung äusserst lehrreiche Material über die hier besprochenen Missbildungen am unteren Ende der Ureteren mitgeteilt. Geerdts rechnet zu denselben noch zwei ältere Beobachtungen von Osterloh[4]) und von Heller[5]) und macht Bostroem den Vorwurf den letzteren wohl gekannt, aber nicht genauer besprochen zu haben. Bostroem hat diese Beobachtungen aber nur als Beispiele

---

[1]) Verhandlungen der med. phys. Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. 13.

[2]) Klebs, Beiträge zur pathologischen Anatomie. Heft II. S. 186.

[3]) Virchow's Archiv. Bd. 145. 1886. S. 180.

[4]) Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1872—73.

[5]) Deutsches Archiv für klinische Medizin herausg. von Ziemssen und Zenker. Bd. V. 1869. S. 267.

von einfachem embryonalem Verschluss des unteren Ureterendes erwähnt, sie aber absichtlich aus der Zusammenstellung derjenigen Uretermissbildungen, welche durch die cystenartige Vorstülpung des verschlossenen Blasenendes in die Harnblase ausgezeichnet waren, weggelassen, weil die letztere sich in den betreffenden Fällen nicht vorfand. In dem von Osterloh mitgeteilten Falle war am verschlossenen Ureterende ein „Blindsack" „hinter der Blase" vorhanden; es wäre daher unrichtig gewesen, diesen „Blindsack" als eine cystische Vortreibung in die Harnblase zu deuten. In dem Falle von Heller soll nach Geerdts an der hinteren Blasenwand sich an Stelle des blind endigenden Ureter eine etwa 2 mm tiefe, blindsackartige „Vortreibung" gefunden haben. Abgesehen davon, dass eine „tiefe Vortreibung" nicht recht verständlich ist, findet sich in dem Original wörtlich: „dicht vor dem Abgang der Urethra findet sich in der hinteren Blasenwand eine etwa 2 mm tiefe blindsackartige Einstülpung entsprechend der Stelle, an welcher von hinten der blind endigende dilatirte Ureter sich ansetzt." Beide Fälle gehören also thatsächlich nicht hierher.

Von grösstem Interesse ist nun die Frage, unter welchen Bedingungen sich eine solche cystenartige Vorstülpung des blind endigenden Ureter in die Harnblase ausbildet, denn nicht immer kommt es zu einer solchen, wie ja gerade die zuletzt erwähnten und auch andere Fälle beweisen.

Die unerlässlichste Vorbedingung dazu ist ja zweifellos die Missbildung, welche darin besteht, dass der Ureter an der normalen oder bei doppelter Anlage derselben, etwas tieferen Stelle durch die Harnblasenmusculatur hindurchtritt und entweder hierselbst unter der Schleimhaut der Harnblase blind endigt oder, wie wir gleich sehen werden, mit einem verengten Lumen mündet oder darin, dass der Ureter nach Durchtritt durch die Harnblasenmusculatur an normaler Stelle, unter der Schleimhaut eine verschieden lange Strecke weit, eventuell bis in die Harnröhre hinein verläuft und hier

entweder blind endigt oder mit einem verengten Lumen mündet. Die zweite Vorbedingung für das Zustandekommen der cystenartigen Vorstülpung in die Harnblase ist darin zu suchen, dass der zu dem blind oder mit einer Stenose endigenden Ureter gehörige Nierenteil zu secerniren im Stande ist, wodurch der Secretions- und Binnendruck in dem, hinter der verschlossenen oder verengten Stelle des Ureter gelegenen Abschnitt so steigen wird, dass daselbst eine Erweiterung der Teile eintreten muss. Eine solche wird aber nur dann erfolgen können, wenn die Wände und die Umgebung des so beschaffenen Ureter dem erhöhten Binnendruck einen entsprechend hohen Widerstand nicht entgegenzusetzen im Stande sind. Die Wand des ausserhalb der Harnblase, zwischen dieser und der Niere verlaufenden Ureter ist, trotz ihrer dreifach angeordneten Muskulatur, erfahrungsgemäss in dieser Beziehung sehr wenig widerstandsfähig, denn selbst bei geringfügiger Behinderung des Harnabflusses findet man Erweiterungen des Ureter. Daraus werden wir schliessen dürfen, dass sobald der an seinem Ende verschlossene oder verengte Ureter innerhalb der Harnblase nur unter der Harnblasenschleimhaut verläuft, er in derselben Weise wie ausserhalb der Harnblase einem gesteigerten Binnendrucke ausgesetzt sein und dilatiert werden wird, dass aber eine Erweiterung nicht eintreten wird, wenn seine Wandung durch die Harnblasenmuskulatur verstärkt ist, was dann der Fall sein wird, wenn der Ureter nicht unter der Harnblasenschleimhaut, sondern innerhalb der Harnblasenmusculatur verläuft. Bostroem hat diesen Entstehungsmodus ausführlich begründet und kommt zu dem Schluss, dass es, bei blind endigenden Ureteren, wenn ihr Endpunkt oder eine längere Strecke ihres Harnblasenendes bis unmittelbar unter die Harnblasenschleimhaut reicht, zu Vorstülpungen der letzteren in die Harnblase kommt und zwar selbstverständlich als Folge des gesteigerten Secretions- und Binnendruckes in dem betreffenden Ureter. Bostroem hat dementsprechend auch

bei der mikroskopischen Untersuchung im Innern der Wand der cystenartigen Vorstülpungen Muskelfasern nicht gefunden. Dagegen haben einige Autoren, wie wir gesehen haben, Muskelfasern daselbst nachgewiesen; diese können aber unmöglich der Harnblasenmusculatur entsprechen, sondern gehören zweifellos der Wand des verschlossenen Ureter an, welche bei der Grösse der cystenartigen Vorwölbungen in den Beobachtungen von Bostroem untergegangen sein konnten.

Die in dem von mir mitgeteilten Falle gefundene cystenartige Vorwölbung habe ich in Zusammenhang mit der benachbarten Harnblasenwand auf Serienschnitten untersucht. Dabei fand sich, dass die Harnblasenmusculatur sich an der Durchtrittsstelle des Ureter ganz scharf begrenzte, auf die Vorwölbung sicher nicht überging und dass sich an der Basis der Vorwölbung in der Wand noch Muskelfaserzüge vom Ureter fanden, auf der Höhe der Vorwölbung aber fehlten oder so minimal waren, dass sie selbst bei der so geringfügigen Grösse der Vorwölbung als mindestens atrophisch zu bezeichnen waren.

Von der Durchtrittsstelle des Ureter durch die Harnblasenwand kann der Ureter gar keine Beimengung der Harnblasenmusculatur erhalten, weil die Musculatur der Harnblase normaler Weise ringförmig sich um den Ureter legt und andererseits die Uretermusculatur nur in ganz geringer Menge auf die äussere und innere Schicht der Harnblasenmusculatur übergeht, in der Hauptsache sich aber in der Schleimhaut der Harnblase verliert. Die Musculatur der Harnblase ist daher an der Stelle, wo die Ureteren hindurchtreten, sehr wenig widerstandsfähig. Das beweisen die besprochenen Fälle von blind endigenden Ureteren mit cystenartiger Vorwölbung, in welchen es zu starker Erweiterung dieser Stelle gekommen war. Dasselbe wird aber auch bewiesen durch die seltenen Fälle von Divertikelbildungen am

Blasenende der Ureteren, von denen Willecke[1]) zwei interessante Beobachtungen mitteilt. Das wird aber auch evident bewiesen durch einen Fall, welchen Burckhard[2]) beschrieben hat. Die Harnleiter mündeten beide in normaler Weise an der entsprechenden Stelle; ihre Mündungsstellen sprangen aber polypös vor. Ihre Oeffnungen sassen auf der Spitze der Vorsprünge und waren für eine Sonde durchgängig. Rings um die Mündungsstelle der Ureteren erschien die Wand der Harnblase in der Ausdehnung eines Kreises von etwa 1,5 cm Durchmesser verdünnt und leicht durchscheinend. Die Ureteren ausserhalb der Blase waren ungleichmässig dilatiert, am stärksten in der Nähe der Harnblase. Die in der Harnblase vorgewölbte Eintrittstellen der Ureteren waren mikroskopisch an der Innenfläche mit der Schleimhaut des Ureter, auf der Aussenseite mit der der Harnblase bekleidet, zwischen diesen beiden Schleimhautlagen befand sich lockeres Bindegewebe und eine nicht unbeträchtliche Schicht von glatter Musculatur, die jedoch nicht die Dicke der normalen Harnblasenmusculatur hatte.

Nach Burckhard handelt es sich um eine primäre Missbildung in der Harnblasenwand, in dem Sinne, dass von vornherein an der Eintrittsstelle der Ureteren in die Harnblase zu wenig Musculatur gebildet war; es sei das dadurch bewiesen, dass man mit dem palpierenden Finger einen ringförmigen Defekt in der Harnblasenwand an dieser Stelle habe fühlen können. Diese Deutung ist sicher nicht richtig. In der That handelt es sich wie in allen den besprochenen Fällen um eine Missbildung aber nicht um eine solche der Harnblasenwand, sondern um eine Missbildung der Ureterenmündungen. Es liegt zweifellos eine Atresie der Mündungen vor, auf die ich oben schon hinwies; in Folge dieser Atresie

[1]) Zwei Fälle von Hydronephrose bedingt durch Divertikel am Blasenende des Ureters. Dissertation. Marburg 1890.

[2]) Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Bd. VII. 1896. S. 129.

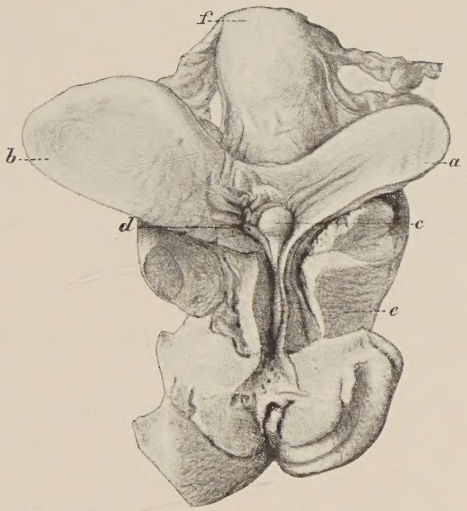
kam es aus den oben besprochenen Gründen zu der Anstauung des Harns zunächst ganz vorne, dann an der Durchtrittsstelle durch die Harnblasenwand und so weiter nach oben zur Niere zu. Wenn Burckhard meint, dass die ganzen Erscheinungen in seinem Falle, nicht wie in den von Bostroem mitgetheilten, durch Stauung bedingt sein können, weil der Ureter doch sonst in seiner ganzen Ausdehnung mehr diffus hätte erweitert sein müssen, so verweise ich einfach auf die zahlreichen gleichen Befunde ungleichmässiger Erweiterungen der Ureteren in den besprochenen Fällen; eine solche ist überhaupt die Regel in allen Fällen von nicht absolutem Verschluss der Ureteren. Wenn Burckhard endlich annimmt, dass die erweiterte Partie der Ureteren nicht nur unter der Harnblasenschleimhaut, wie Bostroem annimmt, lag, sondern innerhalb der Wand der Harnblase und daraus schliesst, dass in der Wand der vorgewölbten Abschnitte Musculatur vorhanden gewesen war, so ist nicht zu verstehen, woher dieselbe gekommen sein soll, da ja nach Burckhard ein primärer Defect der Harnblasenmusculatur vorgelegen haben soll. In der That handelt es sich nach dem oben Besprochenen, ja aber gar nicht um die Harnblasenmusculatur, sondern um die, wie bereits hervorgehoben, gegen einen erhöhten Binnendruck sehr geringen Widerstand bietende Musculatur des Ureter.

Dieser Fall lehrt, dass selbst bei geringfügiger angeborener Stenose der normal mündenden Ureteren eine cystenartige Hervorwölbung derselben in die Harnblase erfolgen kann mit ganz den gleichen Folgezuständen an den hinter der Stenose gelegenen Abschnitte der harnableitenden Wege. Insofern bietet dieser Fall eine sehr schätzenswerte Ergänzung der hier besprochenen Missbildungen der Ureteren an ihrem Blasenende, deren, von den Chirurgen anerkannte praktische Bedeutung, die Bostroem bereits erkannt und auf die hier wiederholt hingewiesen werden muss,

durch die mitgeteilten Beobachtungen nicht unbedeutend gewachsen ist.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Bostroem für die Ueberlassung des Falles und die liebenswürdige Unterstützung bei der Bearbeitung desselben, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Fig. 1.



Die Harnblase hinten und vorn gespalten; die beiden Hälften (*a* und *b*) derselben nach aussen umgebogen. Am Grunde der Harnblase die cystenartige Vorwölbung (*c*) des blind endigenden linken Ureter, mit der leistenförmigen Verlängerung derselben in die Urethra (*e*). *d* Die Mündung des normalen rechten Ureter. *f* Uterus.